



つなぐ・伝える・役に立つ

里山通信

powered by 高出力・遠距離用 LoRa **LP-WAVE 250_{mW}**

通信キャリアでは無いからこそ実現できる、

地方・アウトドアフィールドに特化した徹底的な現場主義。

安全・安心な地域づくりのための無料無線インフラを構築し、

IoT・ICTの力で地方創生を。



つなぐ・伝える・役に立つ

里山通信

powered by 高出力・長距離 LoRa LP-WAVE 250mW

山でも抜群の飛距離

携帯圏外でも使える

通信料0円で利用可能

里山通信は、携帯回線などの通信インフラが十分に整備されていない中山間地域において、独自の250mWの高出力・長距離無料無線通信規格「LP-WAVE(エルピーウェイブ)」を用いて、獣害対策・防災防犯・農林業従事者や登山者の見守りなどへのIoT(モノのインターネット)の活用を支援するプラットフォームです。

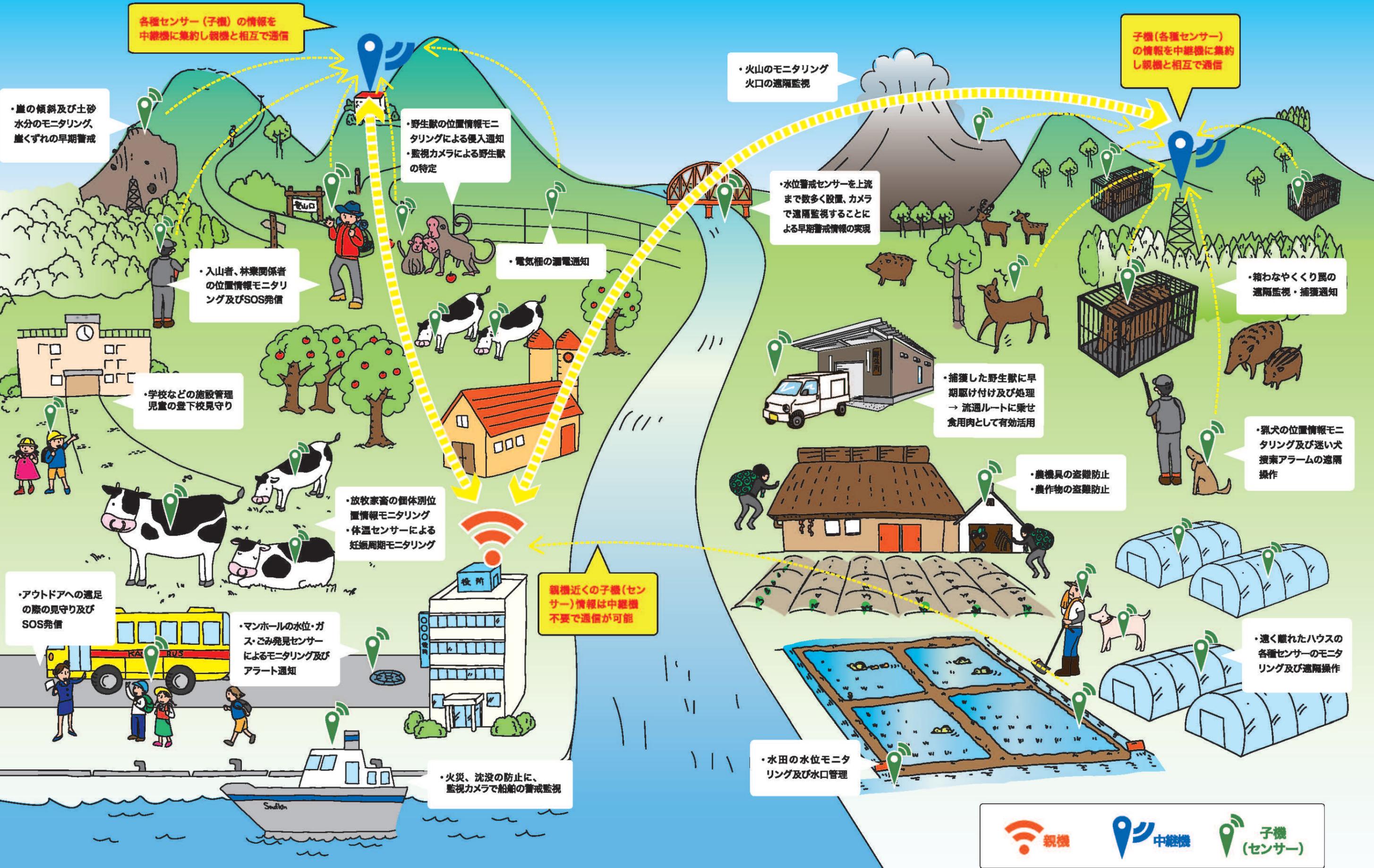
従来はIoTの活用が困難だった山・河川・農地・海洋地域まで、遠隔地のセンサー情報を低コストでモニタリング可能にし、地域が抱える様々な課題解決に貢献します。



里山通信の仕組み



里山通信は、携帯回線・有線に頼らず災害にも強い広域・無料無線IoTインフラです。



高出力・遠距離用 LoRa LP-WAVE 250mW

LP-WAVEは、中山間地でIoT利用を実現するために独自に開発された長距離無料の無線通信規格です。

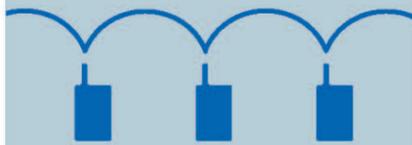
主な特長

強力な電波出力



920MHz/250mW(陸上移動局)という高出力な無線規格を採用。20mW比で、驚異の飛距離を実現！

中継機能



最大3台の中継機を介して谷間・山影など険しい地形でも通信可能なエリアを拡張。

双方向通信



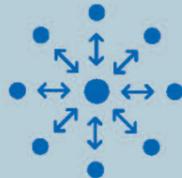
双方向通信に対応。子機と親機間で受信確認を行うため、効率的かつ信頼性の高い通信を実現。

環境変化に対応



電波が影響を受けやすい雨・霧など、気象条件の変化にも柔軟に対処する独自の技術。

マルチ処理



理論上は1万台以上のセンサー端末と接続し、相互通信が可能。

低コスト



子機・親機間の通信費用が不要なため低コスト運用が可能。
※少額のサーバー利用料別途

〈従来の通信規格〉

3G携帯回線の場合

- ・携帯圏内でしか繋がらない
- ・端末ごとに通信料がかかる



特定小電力無線(出力20mW)の場合

- ・見通しでも100m~1km程しか電波が飛ばない
- ・広域カバーするためには中継機が多数必要

〈LP-WAVEの場合〉

携帯圏外

見通し 約 10km~最大 200km

- ・独自開発だから実現した強力な電波出力によって、通信料0円で険しい山間部でも長距離・広範囲に通信可能！
- ・親機と子機が直接通信できるエリアが非常に広域なので
- ・中継機の設置数が少なくてすむことで、機器の管理負担が軽い
- ・中継部分で通信が途切れるリスクも少なく、災害にも強い

ケース①長距離通信事例(岐阜県本巣市→奈良県大台ヶ原) ※岐阜大学との共同研究にて実証

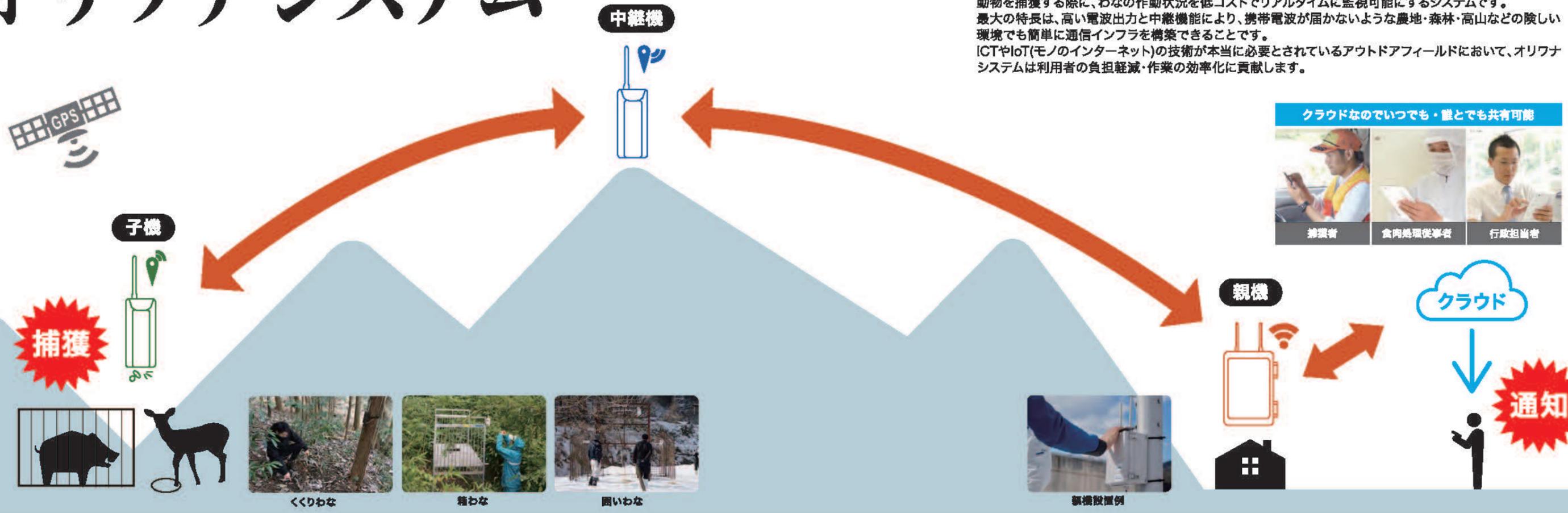


ケース②自治体広域通信事例(神奈川県箱根町)



野生動物捕獲用わな 遠隔監視用

オリワナシステム



農地・森林・高山の全ての捕獲用わなに通知機能を。独自の長距離無料無線で、携帯圏外でも使えます。

オリワナシステムは、独自の長距離無線技術「LP-WAVE」を用いて、獣害対策・学術調査などの目的で野生動物を捕獲する際に、わなの作動状況を低コストでリアルタイムに監視可能にするシステムです。最大の長所は、高い電波出力と中継機能により、携帯電波が届かないような農地・森林・高山などの険しい環境でも簡単に通信インフラを構築できることです。ICTやIoT(モノのインターネット)の技術が本当に必要とされているアウトドアフィールドにおいて、オリワナシステムは利用者の負担軽減・作業の効率化に貢献します。



基本的な機器・システム構成

アウトドアフィールドで使うことを想定した専用設計の端末群。子機(中継機兼用)は乾電池、中継機として使う場合は外部バッテリーで長期間の稼働が可能。親機はAC電源に繋ぐだけで、設置も簡単です。

子機	中継機	親機	閲覧用端末
スイッチ切替で子機から中継機に変更			
ケース内蔵の単三電池4本	外部バッテリーボックスで長期稼働	AC電源(100V)	
※設置現場下ではリチウム電池の使用も可能	ソーラーパネル+蓄電池タイプ	原動機もソーラーパネル+蓄電池タイプで完全ワイヤレス運用も可能	
			【専用アプリ】 ・スマートフォン ・タブレット
			【ウェブ管理画面】 ・パソコン
			※メール配信機能でフィーチャーフォンでも通知確認可能

専用アプリと連動

いつ・どこで・だれのわなに捕獲があったか、離れていてもすぐわかる。高性能なスマートフォン向け専用アプリに加えて、ウェブ管理画面・メール配信機能で柔軟な管理・運用が可能に。

捕獲通知

位置情報

捕獲記録

android対応

iOS対応予定

メール配信対応

PC管理対応

低コストで導入・運用が可能 ~他社製品との比較~

		通信距離 (見通し)	端末代金 (30台購入時)	維持費用 (1年間利用時)
里山通信 —by LP-WAVE 250—		10km~最大200km	約165万円 ※端末含む	約20.6万円 ※端末含む
A社	LPWA 920MHz/10mW	数100m	約500万円 ※端末含む	約90万円
B社	特定小電力無線 400MHz	約100m	約180万円	約7.2万円
C社	3G携帯回線	※携帯回線圏内のみ	約600万円 ※カメラ付き	約60万円
D社	3G携帯回線	※携帯回線圏内のみ	約1500万円	※端末代金に含む

子機・中継機の設置例



▲中継モードの場合は、本体にオプションの外部バッテリーボックスとソーラーパネルを設置。大掛かりな工事は不要です。



▲子機モードの場合は電池稼働。付属ベルトで固定するだけなので設置も簡単。



▲くくりわな・箱わな・囲いわな等、用途・環境に応じて柔軟に設置可能。



▲中継機+外部バッテリー+ソーラーパネル+5M延長ポール

親機の設置例



▲小型・軽量の親機は結束バンドで固定できます。



▲AC電源が確保できる施設に設置。



▲無電源地域でのソーラー発電稼働。

独自の長距離無線「LP-WAVE」を用いて、社会インフラの整備を実現できます。安全・安心な地域づくりのために通信インフラを構築し、児童・高齢者やハンディをお持ちの方、携帯電波も届かない地域の農林業従事者や登山者の見守りを行い、みなさまの暮らしに安心を届けてまいります。

防災無線システム



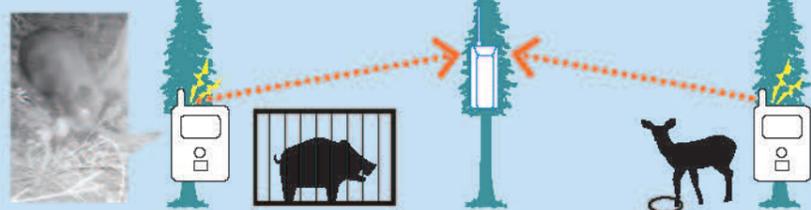
GPS 付き見守り端末

林業従事者や登山者、限界集落生活者など携帯回線圏外にいる人の安否を確認

● 双方向通信でSOS発信

無線カメラ

● より広く、より低コストに！
山間地・圏外地域の遠隔監視を実現します



崩落監視センサー

土砂崩れや雪崩の早期警戒通知

● 土壌水分量・GPSや磁石接点センサーで地層のずれを検知

水位監視センサー

● 水位センサーを繋げ河川の氾濫を検知

漏電監視センサー

● 電圧を遠隔でモニタリング
● 漏電感知時にはアラート通知



電気柵監視システム

EfMoS Jr.
Electric Fence Monitoring System



離れた場所から
電気柵の
電圧を遠隔で確認できる！

地域の広域電気柵の管理に最適！！
電気柵の電圧をいつでもWEB上で確認できるため、現地へ行く手間を省き、最新の状況を皆で共有し、異常時の対策も容易に行うことができます。



EfMoS Jr. (エフモスジュニア) の主な特長

- 1 パソコン・スマホでいつでもラクラク確認できる！（要インターネット回線）
- 2 小さな筐体でかさばらない！
- 3 シンプル設計で設置は簡単！
- 4 ランニングコストはSIM回線利用料(500円/月程度)と電気代だけ！

漏電監視システムの仕組み

Wi-Fi で簡単に繋がる電柵電圧計



農園、放牧地、ゴルフ場、スキー場、観光ホテル、林業など、日々の電柵管理の手間やコストが削減できて、しかも安心です。

◆スタンダードモデル

ハイクカム SP2
HCSP2



特長

- フルHD音声付き動画
- 日本語メニュー
- 無償アップデート
- 高速トリガー&リカバリー
- 防塵防水規格 IP65

SP2は自動撮影カメラとしての基本性能を向上させ、静止画及び動画の画質に徹底的にこだわったモデル。1200万画素静止画、フルHD動画を撮影できます。トリガースピード0.65秒、リカバリータイム2秒、1920x1080/30fpsのフルHD動画と圧倒的なパフォーマンスと、さらにユーザーからの声を反映したファームウェアによる無償アップデートで続々と機能を追加する「進化型トレイルカメラ」。また防塵防水規格 IP65を取得し野外でも確かな耐久性を証明します。

◆オプション・アクセサリ

セキュリティボックス

ハイクカムを盗難やいたずらから守ります。
パイソロックや南京錠を併用することでカメラを取り出せなくなる設計です。

対象機種：
・ハイクカム SP2 ・ハイクカム LT4G

パイソロック

ケーブル状のキーロック。
カメラやセキュリティボックスに通して樹木に巻き付けることでカメラを盗難から守ります。ペンチやニッパーで切断できない頑丈なものです。

製品名：
・パイソロック 5mm ・パイソロック 10mm

コンプリートバッテリーシステム

5W(12Wオプション)ソーラーパネルとソーラーチャージャーコントローラー及び降圧コンバータを内蔵した外部バッテリーシステムです。

大容量バッテリー及びソーラー発電により晴天が朝夕は乾電池のみの稼働より大幅な長期間稼働が可能です。電圧表示器付きでボタンを押すと電池残量を把握することができます。

- 付属品：
- ・樹木取付マウント付 5W ソーラーパネル (※12W ソーラーパネルに変更可)
 - ・12V20Ah バッテリー
 - ・ソーラーチャージコントローラー内蔵 防水バッテリーケース
 - ・各種ケーブル
- ※盗難防止用にパイソロックの併用を推奨します。

◆動画無線送信モデル

ハイクカム LT4G



特長



- 1200万画素静止画、最大60秒動画を遠隔送信
- 格安SIMで低コスト運用
- 静止画+動画モード
- フルHD音声付き動画
- 日本語メニュー
- ファームウェアにより進化する
- 防塵防水規格 IP65
- センズグラム対応

LT4Gは携帯の通信網を利用し、静止画・動画を無線送信できる自動撮影カメラ。高速通信モジュールを搭載し動画送信を実現しました。SP2同様、1200万画素の静止画、フルHD動画と画質を徹底追及し、トリガースピード0.65秒、リカバリータイム2秒と基本性能パフォーマンスを向上してユーザーからの声を反映しファームウェアによる無償アップデートで機能を更新する「進化型トレイルカメラ」。



オリワナシステムにも対応



オリワナシステムにも対応

カメラは付属しません

捕獲・加工・流通記録アプリ

ジビエドタグ[®]

どこで・誰が・いつ捕獲した野生動物か、捕獲から消費者の手元に届くまでを管理し、みなさまに安全をお届けします。



アプリで簡単・正確に、捕獲現場の写真と位置情報を記録・共有できるので

- ①有害鳥獣捕獲報奨金の不正受給防止や行政担当者の負担軽減
- ②野生獣肉放射性物質検査時の捕獲場所特定による信頼性向上 にもご活用頂けます。