

秋田県における効果的な捕獲に係る新技術の地域実証評価報告
(効果的捕獲促進事業)

1 対象指定管理鳥獣の種類、技術名、実証地域及び時期

指定管理鳥獣名	①イノシシ ②ニホンジカ
技術名	①出没情報収集・提供システムによる低密度地域での効率的な捕獲の推進 ②低密度地域における捕獲技術の確立
実証地域	①由利・仙北・平鹿・雄勝地域 ②仙北地域
実証時期	①令和3年 7月 ～ 令和3年11月 ②令和3年10月 ～ 令和4年 3月

注：実証地域の位置が分かる地図を添付すること。

2 現状の指定管理鳥獣捕獲等事業による捕獲の状況及び課題等

1 捕獲の状況

ニホンジカについては、H29年度から指定管理鳥獣捕獲等事業を実施しているが、ほとんど捕獲に結びついていない。

イノシシについては、県内でも最初にイノシシが捕獲されて目撃等が多い雄勝管内で捕獲事業を実施しており、R1年度、R2年度いずれも20頭ほどが捕獲されている。

2 課 題

ニホンジカについては、県内ではまだ生息密度が低いことから、低密度下での捕獲技術を確立していく必要がある。

イノシシについては、一定程度捕獲できるようになってきているが、生息域拡大を抑制していくためには、無雪期の有害鳥獣捕獲と狩猟による捕獲圧強化を図る必要がある。

3 地域実証する技術の概要

1 出没情報収集・提供システムによる低密度地域での効率的な捕獲の推進（イノシシ）

(1) 目的

増加するイノシシの捕獲を効率的に推進するため、農業被害等が発生している地域において、センサーカメラを用いた効果的な捕獲手法を確立する。

(2) 方法

イノシシの目撃や捕獲数の多い県南部を中心にセンサーカメラを設置し、センサーカメラからクラウドを通して、出没状況を狩猟者等に配信できるシステムを整備する。

(3) 期待される効果

- ・イノシシの出没の状況や群れの規模等が把握できるため、効率的な有害捕獲の実施に資することができる。
- ・データを蓄積・分析することで生態特性が把握でき、捕獲効率の向上が図られる。
- ・くくりわなにシステムを応用した場合、見回り等の労力の軽減が図られる。
- ・ツキノワグマやカモシカ等の錯誤捕獲の危険性を軽減できる。

2 低密度下における効果的な捕獲技術の確立（ニホンジカ）

(1) 目的

低密度下におけるニホンジカの効率的な捕獲技術の確立を目指す。

(2) 方法

冬期でもニホンジカの活動が認められる地域（越冬地）において、大型の囲いわなを設置し、誘引餌によりわなに誘導する捕獲手法について実証する。

(3) 期待される効果

低密度地域における捕獲技術を確立することで、県内他地域への波及が期待でき、低密度下における捕獲圧強化により頭数の増加を抑制することが可能となる。

注：実証する技術の写真や内容等の概要が分かる資料を添付すること。

4 具体的な実証の方法・内容

- 1 出沒情報収集・提供システムによる低密度地域での効率的な捕獲の推進（イノシシ）
 - 県南部の市町村を対象に、自動撮影カメラを35台（予備5台）を設置し、イノシシの出沒状況をリアルタイムで把握できる体制を整備し、8月から10月末までシステムを運用した。
 - イノシシが撮影されていたものの、有害捕獲に結びついたのは1頭（大仙市）のみだった。
 - イノシシが出沒し被害が発生してる地域にカメラを設置したものの、思うようにカメラで撮影できなかったことや、カメラ設置によりイノシシが警戒して出沒しなくなったことなどが原因として考えられた。
 - 事業終了後に、事業継続を検討すべく、実施した7市町にアンケートを実施し、うち5市からアンケートの回答をもらった。このうち4市からは本事業の効果があったとの回答で、どちらともいえないが1市となった。
 - 良かった点としては、イノシシの出沒状況が把握できた、出沒が確認できた、実施隊員の意欲が向上した、などが挙げられた。悪かった点としては、イノシシ以外の小動物の撮影が多かった、思うように写らなかった、風などによる誤写が多かった、1台ではなく複数台必要だった、柔軟に設置場所を変更できるようにすべき、などの意見だった。
 - 市町村からは継続の要望があることから、イノシシの出沒傾向を把握するために、市町村が柔軟にカメラの設置場所等を調整できる運用として取組を継続していく（R4年度は県単事業として実施中）
- 2 低密度下における効果的な捕獲技術の確立（ニホンジカ）
 - 県林業研究研修センター及び国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所東北支所と共同し、ニホンジカの越冬地として特定している仙北市田沢湖地区において、立木を利用した網製囲いわなを設置（北岸、下村の2箇所）、誘引による捕獲実証を行った。
 - 自動撮影カメラにより誘引状況を確認し、北岸地区において3度目の稼働でオスジカ1頭を捕獲するに至った。
 - なお、北岸では当初想定していた雌仔群は誘引できず、代わりに誘引されたオスジカを捕獲した。その後も誘引を継続したが、雌仔群をわなに誘引できないまま終了した。
 - また、下村においてはR2年度はシカの利用頻度が高かったが、R3年度はニホンジカの利用がなく、行動範囲の変化もあり、捕獲には結びつかなかった。
 - 山の斜面の木立を活用した網製かこいわなであったが、傾斜地でも捕獲ができることを実証できた。
 - 北岸では、オスジカ捕獲後も雌仔群が数回、自動撮影カメラに写っていたが、わなに誘引することができなかったため、確実にわなに誘引していく手法を検討する必要がある。
 - また、積雪による誤作動や囲っている網高の低下などがあり、わなの保守に相応の労力を要したことから、ICTを活用した遠隔操作が可能なわなの導入等によりクマの錯誤捕獲の回避、労力の軽減をはかっていく必要がある。
 - また、ICT活用の囲いわなと平行して、低コストな囲いわなの試験を実施し、実用可能なオプションを増やすことを検討する。

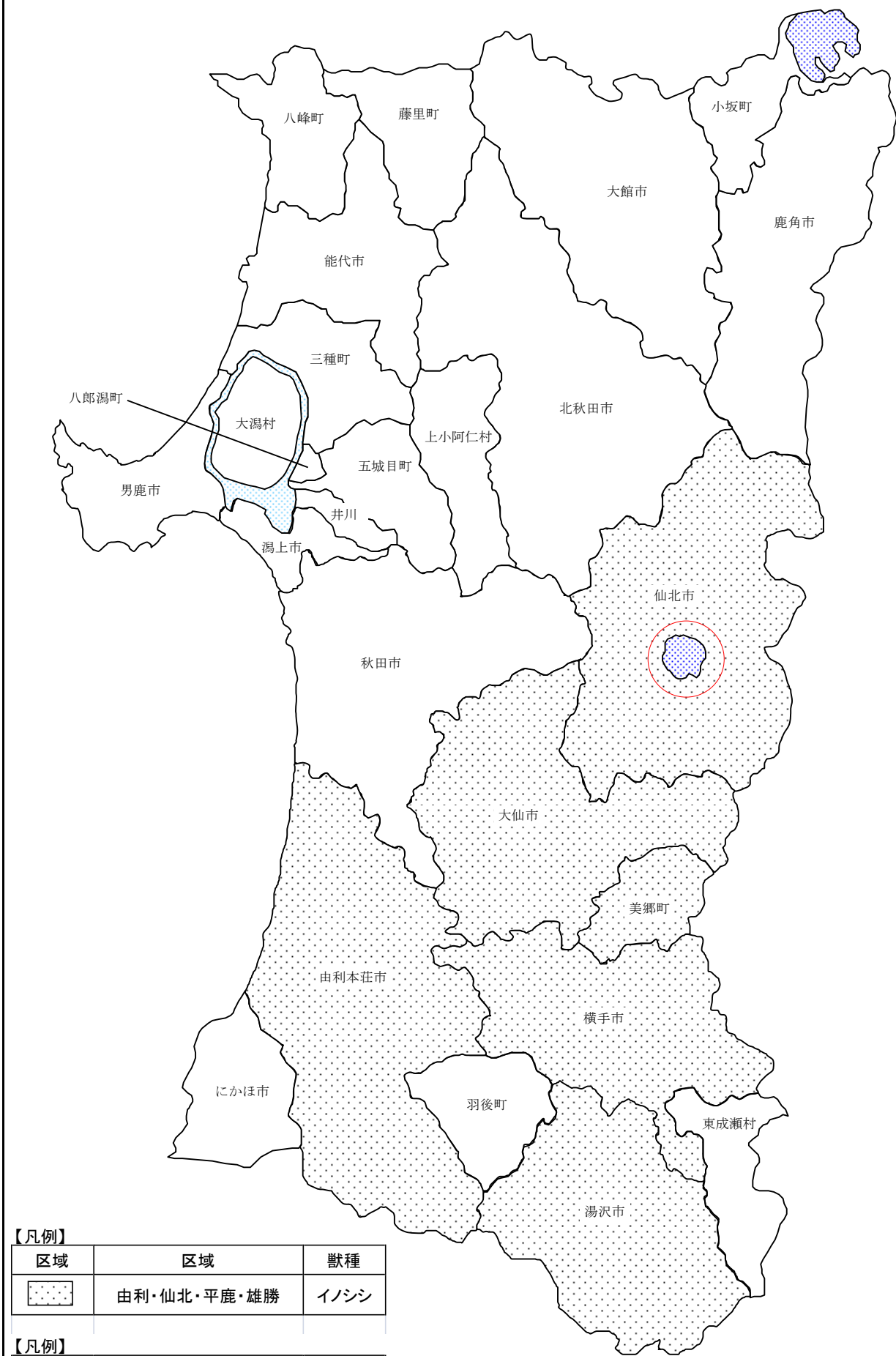
注1：2の課題等を踏まえた技術実証の方法や内容を具体的に記入すること。

注2：事業終了後の評価報告においては、注1を踏まえ、その評価結果を具体的に記入すること。

5 その他

注：地域実証に当たって、特記すべき事項があれば記入すること。

令和3年度効果的捕獲促進事業実施位置図



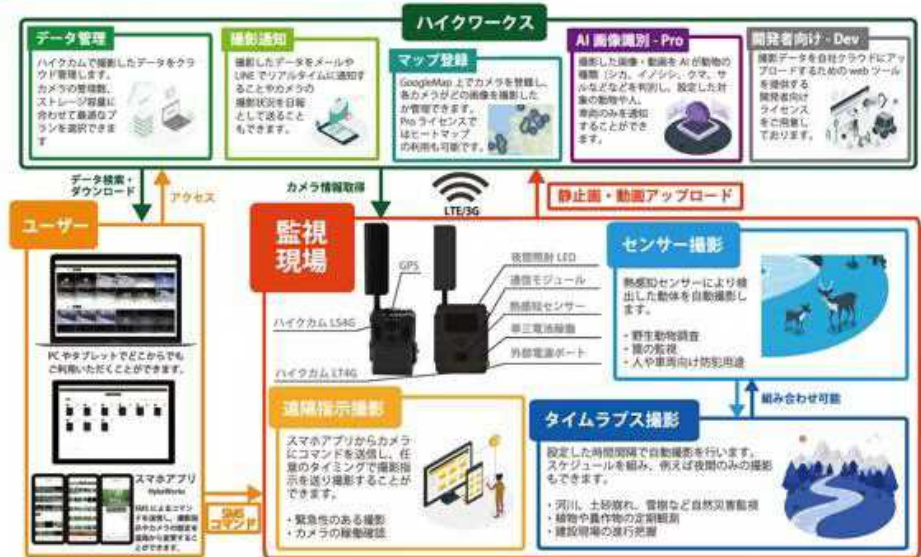
効果的捕獲促進事業で活用したクラウドシステム（HykeWorks）



<https://hyke.work>

HykeWorks（ハイクワークス）はIoT自動撮影カメラ ハイカム LS4G/LT4G/CL4G/SP4Gを監視デバイスとして、カメラおよび撮影したデータをクラウド上で管理する新しい無電源遠隔監視クラウドソリューションです。監視現場に電源を引くことなく、乾電池のみの電源で自動撮影、クラウドアップロード、アプリからのカメラへの遠隔操作、撮影データのAI画像解析が可能になります。ハイクワークスは国内データセンターを利用した当社が提供するクラウドサービスです。

システム構成図



ハイクワークスでできることの一例

This section displays several screenshots of the HykeWorks system interface, demonstrating its capabilities:

- カメラ管理 (Camera Management):** Overview of camera status and locations.
- 撮影データ管理 (Shooting Data Management):** Detailed view of captured images and metadata.
- データタグ付 (Data Tagging):** Assigning tags to captured data for easier search and analysis.
- GoogleMapカメラ登録 (Google Map Camera Registration):** Map showing camera locations.
- AI通知モード Pro ライセンス (AI Notification Mode Pro License):** Interface for AI-based notifications.
- データ検索一括ダウンロード (Data Search Batch Download):** Bulk download of search results.
- カメラ電圧低下アラート (Camera Voltage Low Alert):** Alert for low battery levels.

Devライセンス

ハイカム LT4G/CL4Gの撮影データを自社クラウドにアップロードするためのアプリケーション開発を目的としたデベロッパーガイド及びAPI年間ご利用いただける開発者向けライセンスです



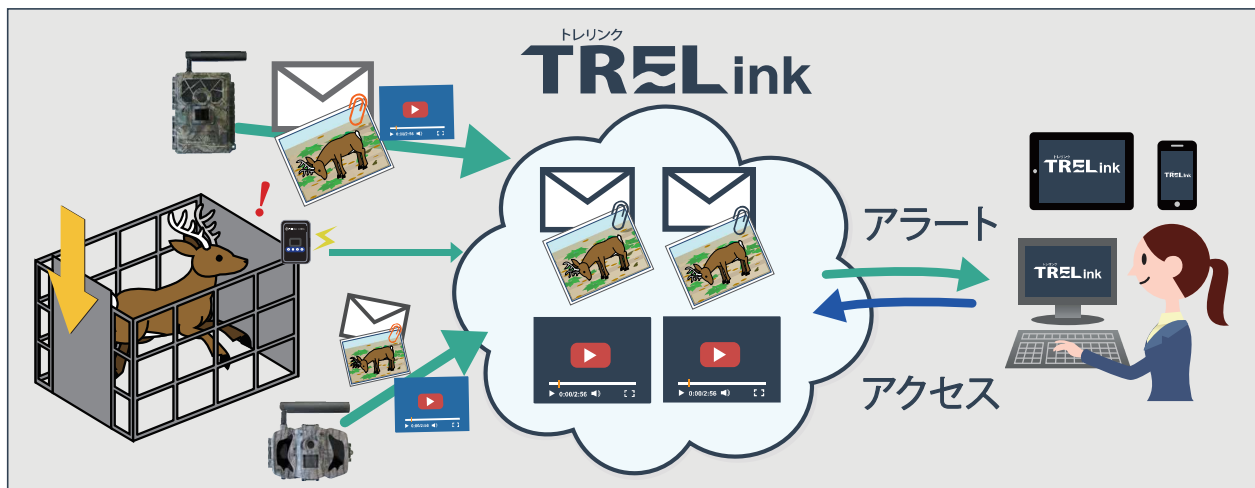
ハイクワークスライセンス

ライセンス機能(価格別)	一般向けライセンス		Proライセンス		開発者向け	
	プラン	価格	プラン	価格	プラン	価格
ライセンス機能(価格別)	スタンダード	8,000円	スタンダード	12,000円	Dev	年間ライセンス 48,000円
	ファミリー	12,000円	ファミリーPro	16,000円		
	ビジネス	18,000円	ビジネスPro	22,000円		
	企業向け	24,000円	企業向けPro	28,000円		
	法人向け	30,000円	法人向けPro	34,000円		
カメラ管理	○		○		○	
データ管理	○		○		○	
データメール配信	○		○		○	
日報機能	○		○		○	
LINE通知	○		○		○	
アプリ連携操作	○		○		○	
カメラ電圧低下アラート	○		○		○	
アプリ連携操作	○		○		○	
アプリ連携確認・通知	○		○		○	
手動データタグ付	○		○		○	
データ検索	○		○		○	
ユーザー共有機能	○		○		○	
画像データ一括アップ	○		○		○	
GoogleMapカメラ登録	○		○		○	
フォームウェアダウンロード	○		○		○	
AI画像解析タスク	○		○		○	
Ai自動タグ付	○		○		○	
Ai通知モード	○		○		○	
ヒートマップ機能	○		○		○	
API連携					○	
独自カメラ設定					○	
自社クラウド連携					○	

TRELink



TRELinkとは



TRELinkは鳥獣被害対策などに有効なwebシステムです。
通信カメラと連携し、遠隔での現場確認などを行えます。

できること

✓ アラートメール

撮影画像や動画を最大100件の
メールアドレスに送信



✓ リアルタイム遠隔監視

現場の画像や動画をすぐに確認
状況の把握や対策に繋がります



✓ 設置場所の表示

Google Map上に表示可能
4G-RはGPS機能で自動表示



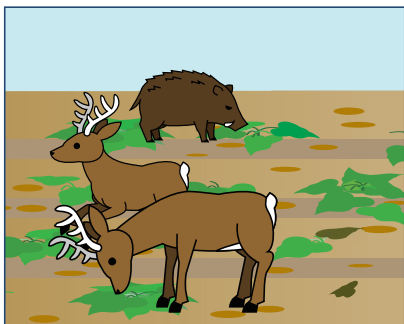
✓ どこでも使える

様々なデバイスで使用できます
閲覧専用アカウントも作成可能

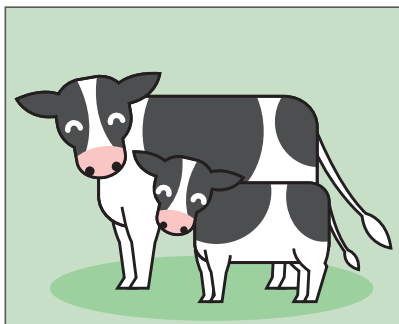


ユースケース

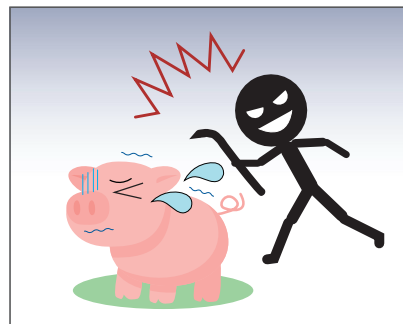
鳥獣被害対策



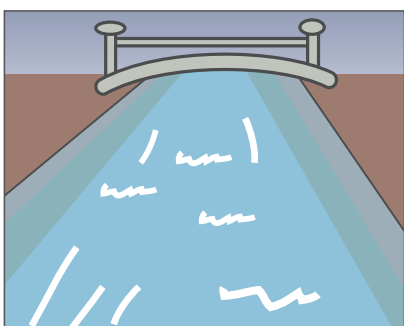
家畜分娩監視



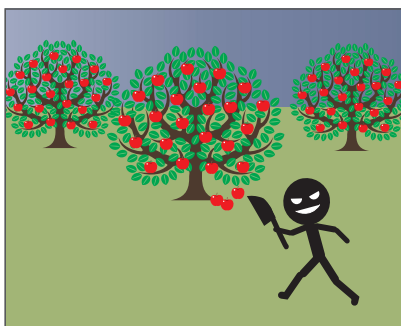
家畜盗難対策



川の水位監視



果物盗難対策



不法侵入監視



料金体系

トレリンク
TRELink

Sプラン	16,500円 (税込)
Mプラン	39,600円 (税込)
Lプラン	132,000円 (税込)

- ※いずれも12ヶ月プランの場合
- ※通信カメラの通信機能を利用する場合、別途SIMカードの契約が必要になります。
- ※買い切りのプリペイドSIMも対応しています。



TREL 4G-R

71,170円 (税込)

簡単メール設定

GPS機能あり

TREL 4G-H

61,490円 (税込)

現場で設定可能

高画質

IP66で屋外使用可能

乾電池動作
(4G-Rは12本、4G-Hは8本)

※2022年5月9日現在の税込価格です。

TRELink

トレリンク総合サイト

検索

お問い合わせはこちら

Web : www.trelink.jp

e-mail: info@trelink.jp

株式会社GISupply (ジーアイサプライ)

〒071-1424 北海道上川郡東川町南町3丁目8番15号

TEL: 0166-73-3787 FAX: 0166-73-3788



UoVision 12 2021/10/09 20:51:29 PIR Trigger ●04 16°C 61°F 10



UoVision 16 2021/10/09 04:02:13 PIR Trigger ●04 16°C 61°F 10

運用したカメラによる撮影状況（いずれも湯沢市）