



第1回INACOME BUSINESS MATCHING 起業者・企業発信MATCHING

KDDIの地域共創の取組 ～スマート農業・鳥獣害対策事例のご紹介～

KDDI株式会社 DX推進本部 地域共創 長谷 篤志

2023年9月28日

1 KDDIにおける地域共創の位置づけ

2 自治体との連携によるスマート農業・鳥獣害対策事例の紹介

1 KDDIにおける地域共創の位置づけ

2 自治体との連携によるスマート農業・鳥獣害対策事例の紹介



KDDIの会社概要

INACOME会員様限り

4

創業	1984年6月1日
事業内容	電気通信事業
本社所在地	東京都千代田区飯田橋3-10-10 ガーデンエアタワー
代表取締役社長	高橋 誠
資本金	141,852百万円
社員数（連結ベース）	49,659名（連結ベース）



ビジネス
- Business -

企業向け通信
モバイル・固定音声・固定データ

ソリューション
NI/SI・マネージド

データセンター・クラウド
データセンター・SaaS/PaaS/IaaS

グローバルICT
海外拠点
データセンター（テレハウス）

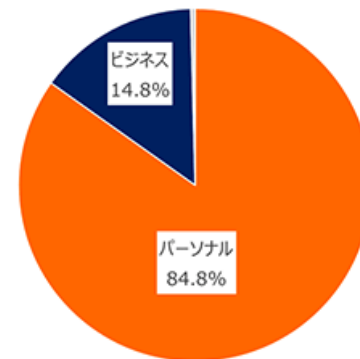


パーソナル
- Personal -

家庭・個人向け通信

ライフデザイン
家庭・個人向け
コンテンツ・決済サービス等

グローバル コンシューマ
海外オペレーション事業

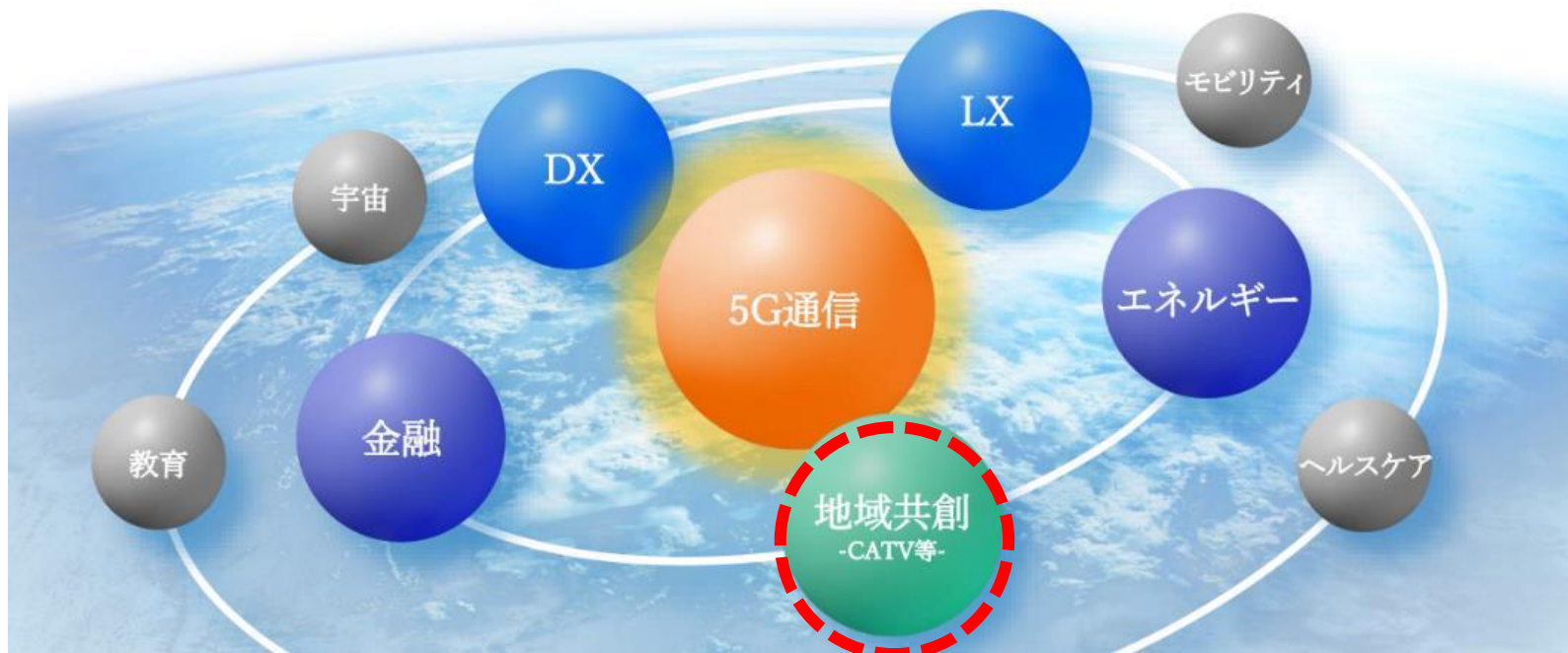


セグメント別売上高 構成比
(2023年3月期)



サテライトグロース戦略

5Gによる通信事業の進化と、通信を核とした注力領域を拡大





地域共創
-CATV等-

地域社会が抱える課題に向き合い、地域共創を実現

地域共創の実現

中期累計1,500万のデバйд解消

スマホ教室

行政DX

スマート農業

オンデマンド交通

CATV

金融格差解消

地域教育支援

地域の企業・ベンチャー支援の仕組み

資金提供

ハンズオン経営支援

DX人財教育



東北「復興支援」の知見を全国「地域共創」の取り組みに活かし、
地域課題の解決に役立つ社会実装事業づくりへつなげる

東北「復興支援」で地域課題解決に役立つ知見を獲得

全国「地方創生」の取り組みに活用

復興支援室発足



7/1

2012年

釜石市出向
(広聴広報課)



10/1

12/1



気仙沼市出向
(秘書広報課/震災復興・企画課) (政策企画部エネルギー政策室)

東松島市出向
(東松島みらいとし機)



2/1

2013年

9/2



仙台市出向

復興庁出向
(原子力災害復興班)



4/1

2014年

2015年

5/1



福島県出向
(情報政策課)

名称変更
地方創生支援室
(6名)

4/1

2017年

名称変更
地域共創室
(11名)

7/1

2022年

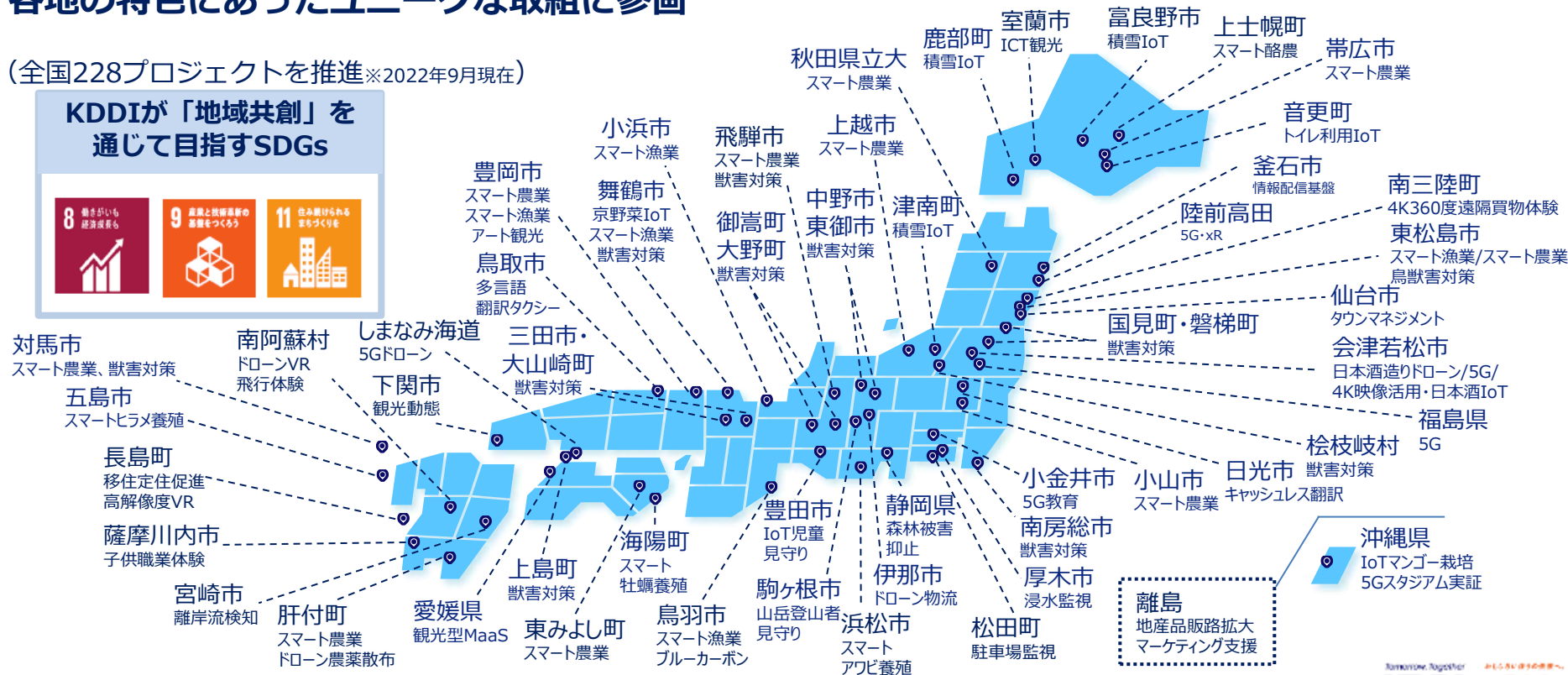
全国で228プロジェクトを推進
(2022年9月現在)



KDDIの持つ先進技術やパートナー企業のノウハウを活用して、各地の特色にあったユニークな取組に参画

(全国228プロジェクトを推進※2022年9月現在)

KDDIが「地域共創」を通じて目指すSDGs



1 KDDIにおける地域共創の位置づけ

2 自治体との連携によるスマート農業・鳥獣害対策事例の紹介

IoT活用 実証事例

① スマート農業

- ・ 稲作
- ・ 万願寺甘とう

(兵庫県豊岡市/岐阜県飛騨市)
(京都府舞鶴市)

② 鳥獣害対策

- ・ 果樹園対策 (クマ) (岐阜県飛騨市)
- ・ IoT罾センサー (イノシシ) (岐阜県御嵩町)



スマート農業 [稲作]

(兵庫県豊岡市 2018年11月)

(岐阜県飛騨市 2019年 6月)

豊岡市および飛騨市において、
水位センサーにて取得した水位データを
タブレットへ表示する仕組みを構築。
また飛騨市ではさらに、水田に自動水門を
設置して水位コントロールの実証を開始。





背景

コウノトリの餌になる水生生物は農薬で姿を消し、
1971年にコウノトリは一度 絶滅した。

豊岡市コウノトリ復活の軌跡

- 1985年
ロシアからひな鳥 6羽を譲り受ける
- 1989年
初めてのひな鳥誕生
- 2005年
試験放鳥成功
- 現在
繁殖地を豊岡市から日本全国に広げる

コウノトリ育む農法へ

- ・コウノトリのために農薬を使わないなんて無理
- ・コウノトリが大事か農家が大事か
- ・農家にリスクを強いるか

豊岡市コウノトリ育む農法

- 2003年
農薬をできるだけ減らしながら
田んぼの生きものを増やす稲作
技術「コウノトリ育む農法」開始
- 2009年
212.3ha（全体の約7%）
- 2015年
320.2ha（全体の約11%※）
- 2018年
402.0ha（全体の約16%※）

※離農で全体数が減少

産官学の協力で

- ・農産物の有利販売のための仕組み作り
- ・住民の意識の醸成

年々コウノトリ育む農法は拡大



人とコウノトリは共存（1959年）



人とコウノトリは再び共存（2018年）

「コウノトリ育む農法」の農家負担を軽減

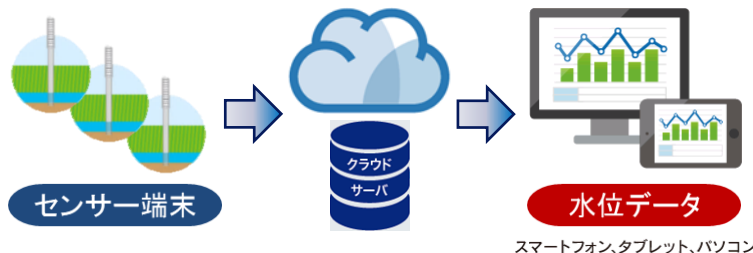
INACOME会員様限り

13

課題

コウノトリ育む農法は除草剤を使用せず、深水管理による除草が必須
約1カ月半（田植え後～中干しまで）、5cm～8cmのこまめな深水管理

労力・負担
大きい



画面イメージ

水田の水位、水温・地温を
自動で測定できるIoTセンサーで観測

効果

水管理の省力化

➤飛び地水田の見回りを省力化

過去：毎日 → 現在：3日に1度

⇒約56時間の省力化（※）

➤水位、水温の計測（毎夕）が不要

⇒約64時間の省力化（※） ※4カ月換算



水田センサー
設置

「自動水門」でさらなる省力化を目指す（飛騨市）

INACOME会員様限り

14

場 所

飛騨市内の圃場20箇所

期 間

2019年5月末～9月末（水田耕作期）

仕組み

水門とコードでつないだフロートが連動。
水のコントロールを円柱の上下だけで行うシンプル構造。
自然流水の圃場用水門のため、
通信、タイマー、遠隔操作機能などは搭載せず。
動力は小型ソーラーパネルで蓄電したバッテリー使用。

自動水門（農匠ナビ）



設置作業中



放水中



水位判定器

「収量と質向上への挑戦」(豊岡市)

INACOME会員様限り

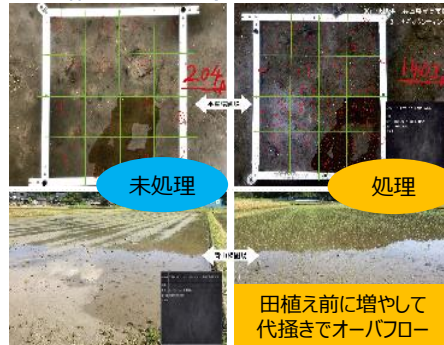
15

<効果>

- イオン処理機能で雑草をコントロール
- イネの成長を促進させることで増収、高品質化
- 根張りがいいので異常気象にも強い



雑草(コナギ)の数量調査



兵庫県農業改良普及センターにも協力いただき
効果を検証 ⇒ 結果は、非常に有効！！

イオン水発生中



根が長く多いため根張りがいい



穂数が多く
頭が垂れている！



目指すSDGs



担当者の笑顔



左から 田中 (KDDI)、青山様 (農家)、
山本様 (豊岡市職員)、山田様 (兵庫県職員)

スマート農業 [京野菜]

万願寺甘とう

(京都府舞鶴市 2020年3月～)

京野菜「万願寺甘とう」は、京都府舞鶴市発祥の特産品。
2020年3月より栽培データの見える化を開始。





データ解析により生産者の収量ばらつきを平準化

INACOME会員様限り

17

課題

「万願寺甘とう」栽培は難しく、
生産者ごとの収量ばらつきが大きい。

解決

- ・高収量生産者の栽培データを中心に収集し蓄積・分析
- ・レファレンス（お手本）を作り農家同士でのノウハウを共有



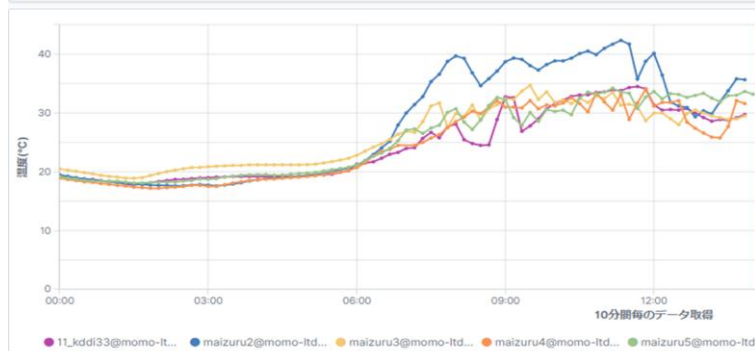
万願寺甘とう

ハウス圃場で環境データ（温湿度・
日照・CO2・土壌センサーなど）を収集



収集データをクラウド上でグラフ化し共有

温度データ複合グラフ





データに基づく栽培方法の伝承と収穫量向上へ

INACOME会員様限り

18

生産者の 栽培データ収集

Agri Palette (Momo社製)



アグリパレット (momo社製)



流量計 [超音波式]
(キーエンス社製)

Agri
palette

流量計
ロガー

ハウス内の環境把握

温度

湿度

日照

土壌三種
※EC/地温/水分

土壌pH

データ
送信機

4GLTEで
送信

データ管理



LTE



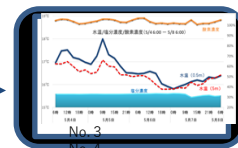
クラウド
サーバー

オンライン
(10分毎に自動収集)



LTE

データ確認



パソコンやスマート
デバイスで確認

ハウス内の散水量把握

流量

流量計



記録計 [パルス式]
(日置電機Webカタログ引用)

オフライン
(1カ月毎に手動[SDカード]収集)



データコレクター
(日置電機WEBカタログより画像引用)



パソコンで確認

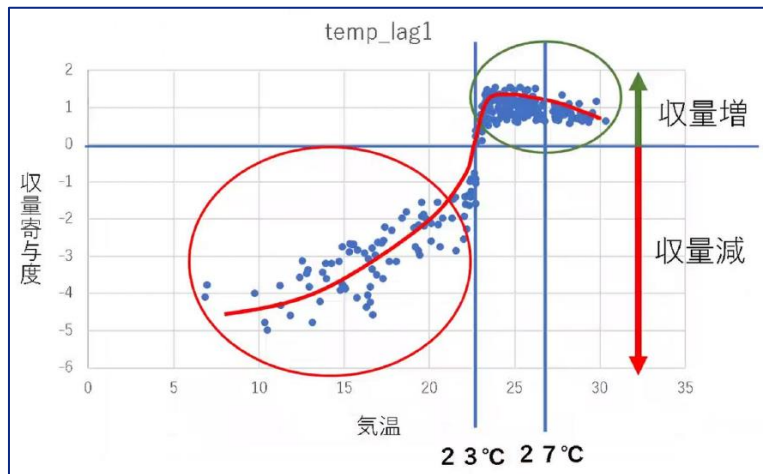


データに基づく栽培方法の伝承と収穫量向上へ

INACOME会員様限り

19

データ分析と普及指導員の植物的観点
から収穫量の高い条件を抽出



23℃以下は収量マイナス
27℃以上は増収効果劣る

収量寄与度の高い3指標を
コントロールして営農

まとめ 収量増を目指した環境管理目標

気温：日平均で 23～27℃

特に低温期(5月以前・10月以降)の保温に注意。

地温：日平均で 22～26℃

特に高温期の地温の上がりすぎに注意。

タイベック等の資材を張る時期が遅れないようにする

日照：日積算で 10.6 MJ/m²以上

曇雨天の日は絶対に足りていない。

最後は日照をどう確保するかに行き着く。内張遮光も検討を。

特定条件下で発生しやすくなる
病害アラートも実装
⇒農薬で対処する指標。

果樹園対策（クマ）

（岐阜県飛騨市 2020年6月）



飛騨もも

飛騨リンゴ

クマの食害から果樹園を守る

課題

- ・クマが果樹園に侵入し、飛騨もも、飛騨リンゴの食害が多発
- ・猟友会協力のもと捕獲に尽力するも効果が上がらない
- ・既存の金網柵（1.2m高）はイノシシ向けのため、クマの侵入を許している状況

解決

- ・トレイルカメラによる個体確認・侵入経路の特定
- ・クマ向けの電気柵（地面から20cm間隔で2～3本）を“二重”に設置
- ・高周波音と光（LED）を発射する追払い機器の設置



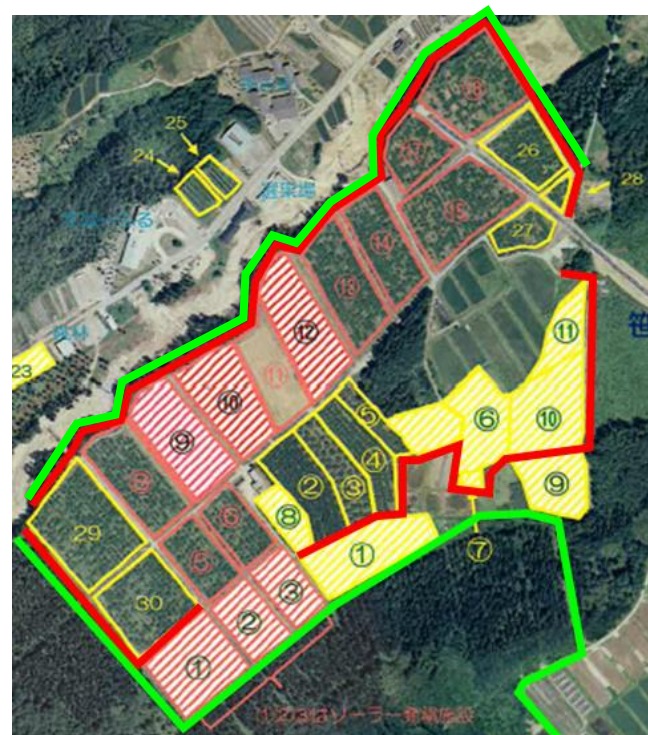
トレイルカメラ



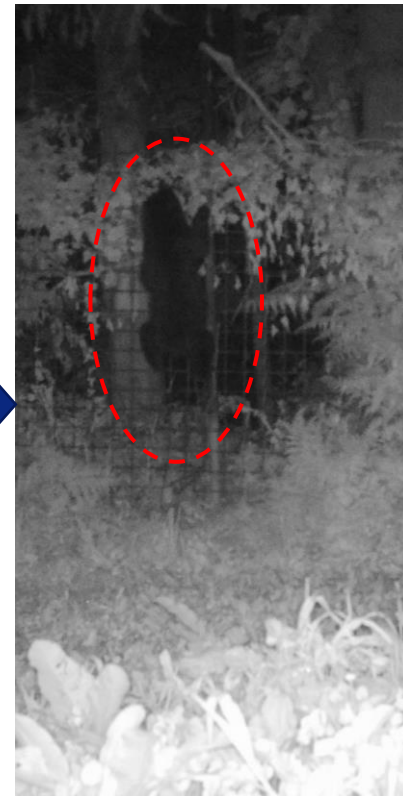
電気柵



追払い機器



クマの侵入経路特定



IoT罾センサー（イノシシ）

（岐阜県御嵩町 2022年9月）



課題

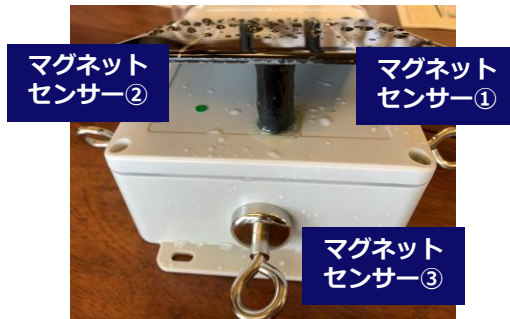
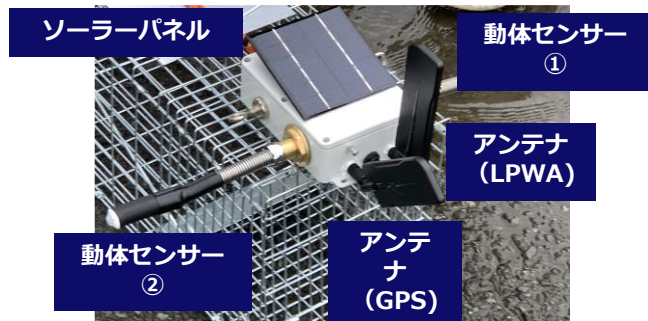
- ・罾が作動するも捕獲できなかった「空はじき」は現地に行くまで判断できず見回り効率が上がらない
- ・既製品は定期的な電池交換などが必要となり見回り効率を下げる要因になる

解決

- ・IoT罾センサーに動体検知センサーを搭載して「空はじき」を事前に把握
- ・電池交換の手間を省くべく太陽光パネルを搭載しソーラー充電に対応

IoT罾センサー（ハイパーアグリ株式会社）

- ・GPS搭載 & LPWA（LTE-M）対応。
- ・マグネットセンサーを3機搭載し、くくり罾など同一箇所に複数台設置される場合にも本体1台で対応。
- ・罾の作動時にマグネットが外れることでPCやスマートフォンにメールでお知らせ
- ・動体センサーを2台搭載し「空はじき」の事前把握に対応。動体センサーの向きは自由に変更可能。



IoT罾センサーの設置の様子



WEB画面

検索条件

所有者 グループNo.1 装置名 檻番号10

日付 2022/10/07 ~ 2022/10/07 検索

日時	P電圧	B電圧	温度	マグネット	動体検知	緯度/経度
2022-10-07 03:42:34	0	124	125	1:_ 2:X 3:_	1:_ 2:_	35.465571 137.19194
2022-10-07 09:43:37	35	124	125	1:_ 2:X 3:_	1:X 2:X	35.46548 137.19197
2022-10-07 11:47:47	36	124	130	1:_ 2:_ 3:_	1:_ 2:_	35.4655 137.191818
2022-10-07 15:50:56	37	124	136	1:_ 2:_ 3:_	1:_ 2:X	35.46558 137.192001
2022-10-07 19:54:08	0	124	136	1:_ 2:_ 3:_	1:_ 2:_	35.46553 137.19197

パネル バッテリー
電圧 電圧

マグネット 動体検知

1:_ 2:X 3:_ 1:X 2:X

位置情報

作動したセンサーに“X”印をつけて通知

メール通知

檻番号06 <WS2022081801> が動作しました (MAGNET DETECTED)

～状態参照～

マグネット:[-,X,-] 動態検知: [-,-]

【参照例】

マグネット:[-,X,-] 動態検知: [X,X]

⇒マグネットが外れてます。動体検知 2 つに反応あります。捕獲可能性高い。

マグネット:[-,X,-] 動態検知: [-,-]

⇒マグネットが外れてます。動体検知に反応ありません。捕獲可能性なし！！

マグネット:[-,X,-] 動態検知: [X,-] 、マグネット:[-,X,-] 動態検知: [-,X]

⇒マグネットが外れてます。動体検知 1 つに反応ありません。捕獲可能性低い！！

～位置情報～

<https://xxxxxx>

地域共創におけるパートナーとの取り組み

INACOME会員様限り

26

地域共創



パートナーシップ

ステークホルダーとのパートナーシップを通じて社会課題の解決に貢献

地方自治体
ベンチャー企業

多種・多様な
地域ごとの課題



5G/IoT
テクノロジー

Tomorrow, Together

KDDI

地域社会とともに成長を目指す

地元企業と地元経済にプラスになる事業を**共創**

Tomorrow, Together

KDDI

おもしろいほうの未来へ。

au

「つなぐチカラ」を進化させ、
誰もが思いを実現できる社会をつくる。

KDDI VISION 2030

