





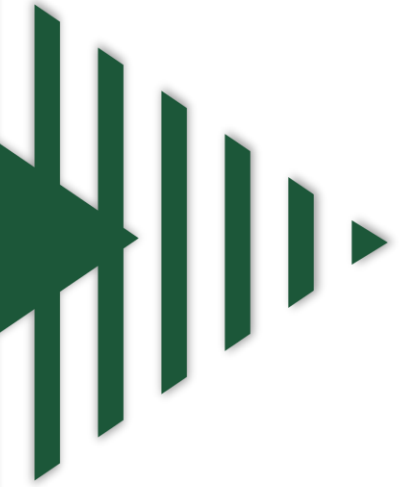
UX Project  
DEMO DAY 2024

令和5年度実証実験サポート事業▶▶▶

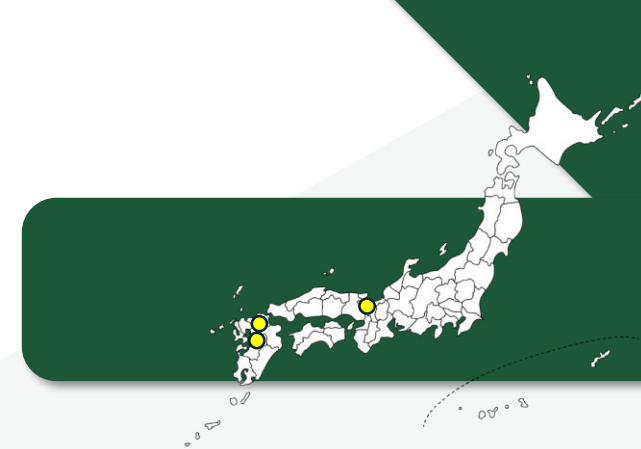
# 「阿蘇地域におけるGPSタグを利用した 放牧牛安否確認の実証」

<https://www.shirasagidenki.co.jp/>





# COMPANY PROFILE



Our Philosophy

くらしと産業の礎をひらく  
パートナーシステムの白鷺電気工業

電力プラント事業  
情報通信設備事業

新規事業

# Content

PAST(過去)

01. 実証の背景と目的



PRESENT(現在)

02. 実証の内容

FUTURE(未来)

03. 今後の展望





# PAST (過去)

## 01. 実証の背景と目的





# 01.実証の背景と目的（過去）

【阿蘇特有の課題】 世界農業遺産 草原の維持と持続的農業  
阿蘇の雄大草原を維持してきた牧野組合

2015年5月 世界農業遺産に認定

放牧・採草を中心とした肉用牛繁殖経営の重要な生産基盤

伝統的な「夏山冬里牧放」から**生産コストの低い「周年放牧」**が推進

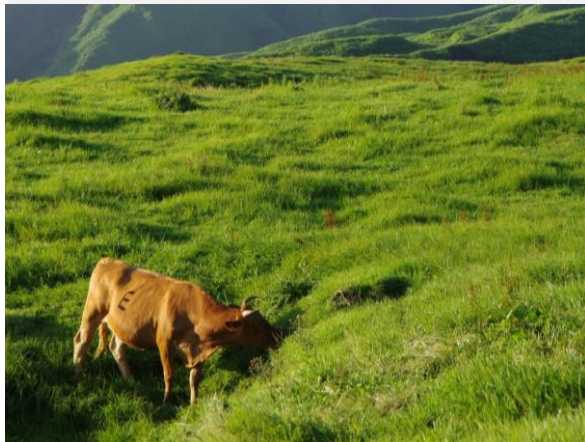




# 01.実証の背景と目的 (過去)

## 阿蘇の周年放牧における特有の問題点

**地形**  
(波状丘陵地)



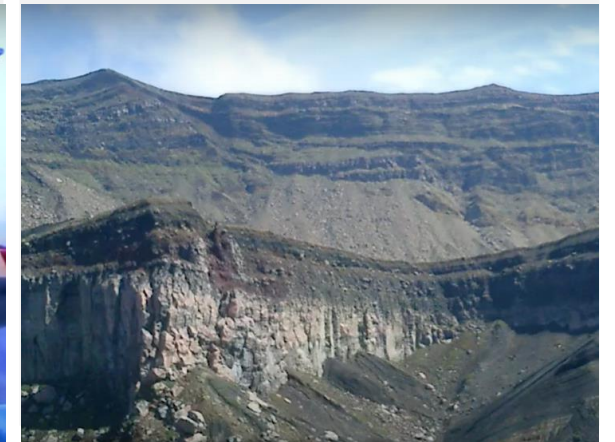
**気候**  
(積雪・霧)



**労働力**  
(後継者不足)



**インフラ**  
(電気・通信)



### ■ 県内放牧農家数の減少

引用文献

令和4年度熊本県畜産統計 (R4年2月1日調査)

924

平成24年

794

令和4年

このうち 阿蘇  
655戸



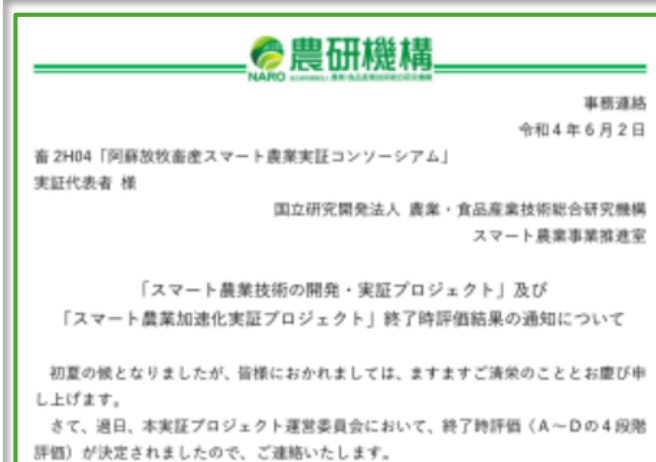
# 01.実証の背景と目的（過去）

阿蘇の周年放牧の問題点を解決するため  
農研機構の「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」に取り組む

BLEタグで牛の安否を  
確認するシステムを開発



最高位「A判定」評価  
農林水産省から  
社会実装を求められる



急激な外気温度変化で  
ボタン電池の電圧が低下  
する事象の解決が残る





# 01.実証の背景と目的（過去）

【阿蘇特有の課題】 世界遺産農業遺産 草原の維持と持続的農業  
UXプロジェクト実証実験サポート事業に取り組む意義

1. ボタン電池を使用しない太陽光発電型GPS耳標タグ（CeresTag）によって、システム課題を改善させ、信頼性を高める
2. 熊本県内企業の「オープンイノベーション」によって放牧畜産農業に有益なシステムを開発する



## Open Innovation

SHIRASAGI®

 Rogica

 Shininc.

CERES  
TAG



# PRESENT (現在)

## 02. 実証の内容



## 02.実証の内容（現在）

### 阿蘇市狩尾の牧場で Ceres Tag を実証

- 【実証農場】 農事組合法人 狩尾牧場 144ha 周年放牧方式（80～120頭）
- 【取付概要】 11頭の個体にRanch、Wild1台ずつ10/21に取付
- 【観測指標】 通信衛星への送信回数、デバイスの電圧、牛の安否確認作業時間
- 【実証期間】 2023年10月21日 ～ 2024年2月13日

### 👉【実証後の結論】

阿蘇の厳寒期において運用上の注意点を考慮する事により CeresTagはBLEタグの欠点であった電圧低下の問題を解決し、牧番の労働生産性を高める事が可能である。

## 02.実証の内容（現在）

	CeresTagの種類	通信衛星との通信回数	形状と再利用
取付	 Ceres Wild	24回/日 (1時間に1回)	2本の杭 再利用 ×
	 Ceres Ranch	4回/日 (6時間に1回)	1本の杭 再利用 ○

### 👉【取り付け実証の結果（10月～2月）】

Wild : 5台 杭が1本抜ける、1台 脱落  
6/11台に異常が発生（全体55%）  
Ranch : 11台 全て正常





## 02.実証の内容（現在）

【実証中の気づき】 やってみてわかった！

国の個体識別耳標の重なり問題

既存の耳標（国や県）が、  
太陽光パネルに重なる



汚れ付着問題

粘着質の汚れが  
太陽光パネルに付着する



GPS耳標タグの取り付け作業の苦勞

2本杭は取付に苦勞  
1本杭は農家方1名で取付







# 02.実証の内容 (現在)

## 【労働力の削減効果】

放牧牛11頭の安否確認時間 (秒)

2046

現場へ移動時 (秒)

300

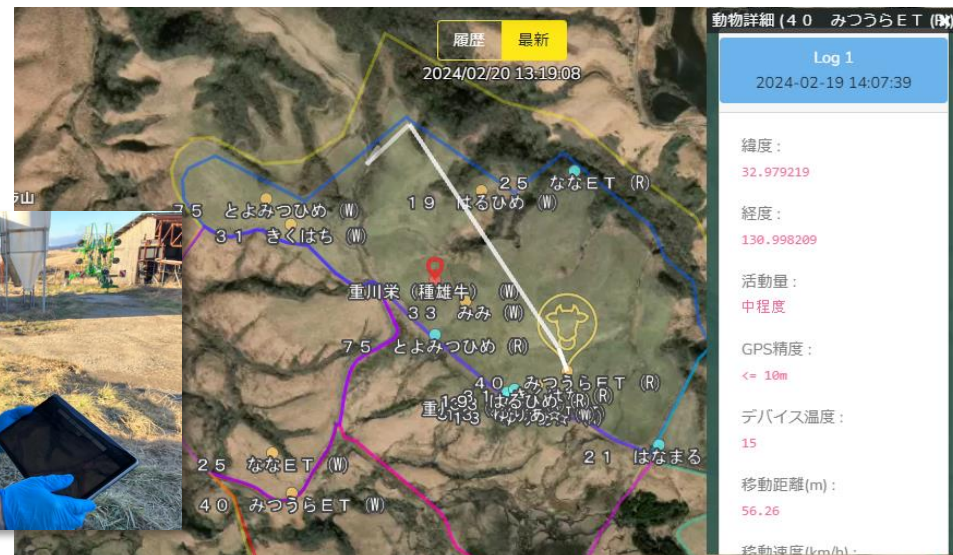
BLEタグ

時間削減 (11頭)  
約 **84 %**

330

CeresTAG

種類	現場移動 秒	安否確認 1頭/秒	安否確認時間 11頭/秒
BLEタグ	300 (5分)	186 (3分)	2046 (約34分)
Ranch	0	30 (0.5分)	330 (約5.5分)



※BLEタグはスマホ検知過去測定データで11頭を想定し算出、CeresRanchはログ内容確認を実施



# FUTURE (未来)



## 03. 今後の展望





# 03. 今後の展望（未来）

## 【ビジネスモデルの展望】 国内の市場を調査

昨年、熊本で開催された九州農業WEEKに(株)ロジカが出展  
約**500名**の放牧関係者がブースに来場。

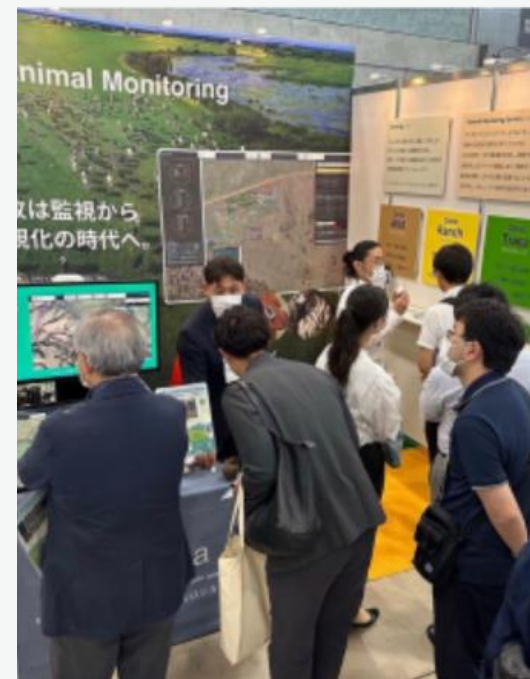
来場されたお客様に後日 (株)ロジカよりアンケート調査を実施

積極的に導入を検討  
200名 (40%)

導入しても良い  
100名  
(20%)

その他  
200名 (40%)

指標	40%	獲得しうる最大の市場規模 (SAM)
	20%	実際にアプローチできる顧客の市場規 (SOM)



# 03. 今後の展望（未来）

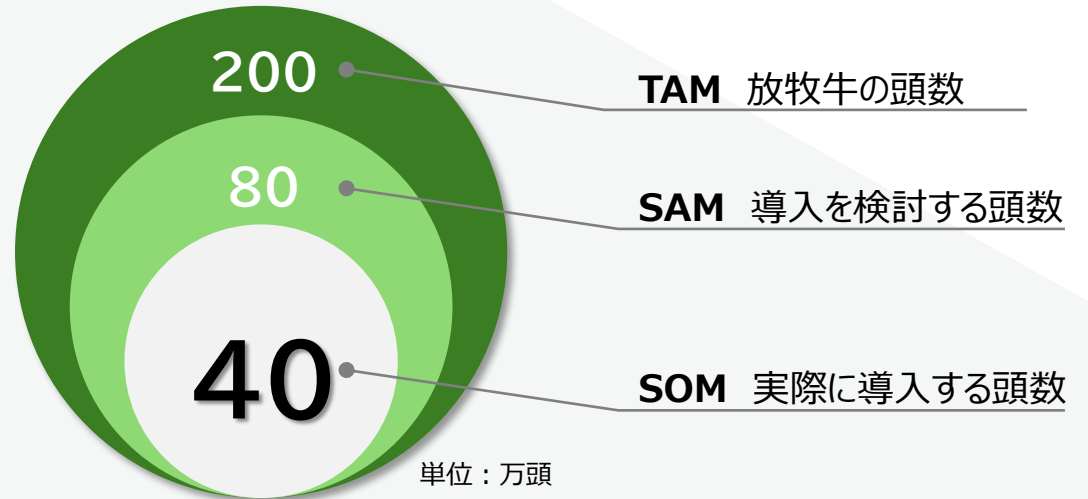
## 【ビジネスモデルの展望】 国内の市場を調査

国内の全放牧頭数を約200万頭と設定し、CeresRanchの売価（3年のランニングコスト含む）で市場規模を算出

（単位：万頭、%）

区分		乳用牛（酪農）	肉用牛（繁殖）
全国	飼養頭数	<b>135.6</b>	<b>63.3</b>
	放牧頭数	26.4 (19.5)	10.6 (16.8)
	経営内放牧	17.8 (67.3)	6.7 (63.1)
	公共牧場	8.6 (32.7)	3.9 (36.9)
北海道	飼養頭数	<b>83.0</b>	<b>7.6</b>
	放牧頭数	24.3 (29.3)	4.3 (56.0)
	経営内放牧	17.4 (71.7)	3.6 (84.3)
	公共牧場	6.9 (28.3)	0.7 (15.7)
都府県	飼養頭数	<b>52.6</b>	<b>55.7</b>
	放牧頭数	2.1 (4.1)	6.3 (11.4)
	経営内放牧	0.4 (18.6)	3.1 (48.9)
	公共牧場	1.7 (81.4)	3.2 (51.1)

資料：「日本草地畜産種子協会調べ」を引用



**480**億円 獲得しうる最大の市場規模(SAM)

**240**億円 実際にアプローチできる顧客の市場規模(SOM)

※A\$ 為替の影響により売価を変更する可能性があります。



# 03. 今後の展望（未来）

	放牧牛管理システム		他社A		他社B（実証実験中）	
機器形式	◎	耳タグー脱落頻度低、ストレス低	▲	首輪ー脱落頻度高、ストレス高	▲	首輪ー脱落頻度高、ストレス高
機器電源	◎	交換不要	×	6～8カ月に電池交換	×	3～6カ月に電池交換
サイズ	◎	6.2×6.7×1.4[cm]/30g	×	11.0×8.0×7.0[cm]/1170g	×	20.0×10.0×7.0[cm]/800g
タグの価格	◎	35,000円	—	レンタルのみ	▲	44,000円（原価）
月額	◎	700円/1頭	×	3,300円/1頭	—	未定
通信・範囲	◎	通信衛星、日本全土99%	▲	LoRa、2-4km	▲	LPWA、1-4km
中間インフラ	◎	不要	×	LoRa受信/LTE送信機器	×	LPWA受信/LTE送信機器

※A \$ 為替の影響により価格を変更する可能性があります。

# 03. 今後の展望（未来）

## 【ビジネスモデルの展望】 ビジネスモデルの優位性

### ■ Why now? 「なぜ今やると成功するのか」

飼料の価格高騰によって放牧が再注目、労働力不足の深刻化

### ■ Why you? 「なぜあなたたちならできるのか」

今までシステム開発で培ってきたチームワーク

熊本県内の中小企業で組織される「オープンイノベーション」なので迅速な対応

### ■ Why this? 「なぜこれなのか」

世界的な最新技術である小型太陽光発電型衛星通信デバイス

## 【ビジョン】

国内で販売実績を積み、販売チャンネルにECを活用し海外(アジア)販売を目指す



## 03. 今後の展望（未来）

### 【熊本県への経済的波及効果】

熊本県内の中小企業で組織された「オープンイノベーション」事業の成長による税収最前端で高度な放牧生産スタイルを全国に発信し、次世代担い手を発掘  
CeresTagの取り付け指導をライセンス化し、県内畜産農家の方に新たな収益を生み出す

### 【次年度以降の取り組みと課題】

放牧の **可視化** から **収量予測** へ


CeresTagが大量に普及すると今まで知り得なかった放牧牛の生態がデジタルデータで明らかになる。そのデータを活用し「肉質」や「発情」が予測できる有益なシステムとなるよう改善する。







# THANK YOU

白鷺電気工業株式会社 (SHIRASAGI ELECTRIC INDUSTRY Inc.)

 096-380-7171

 info@shirasagidenki.co.jp

 <https://www.shirasagidenki.co.jp/>

 〒861-8035 熊本県熊本市東区御領8丁目3-38

