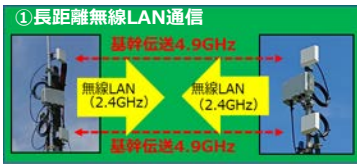


# 【初年度実証成果】(農)狩尾牧場(熊本県阿蘇市)

実証課題名：スマート農業技術を活用した広大な中山間地における周年放牧システム体系の実証  
 経営概要：144ha(採草放牧兼用地80ha、放牧地63ha) うち実証面積：144ha  
 8名(役員6名、従業員1名、臨時雇用1名)

## 導入技術

- ①携帯エリア圏外(放牧地餌場)と圏内(監視舎)を結ぶ長距離無線LAN通信、②RFIDタグ・LPWA通信・クラウド利用による牛の安否確認、③広域Wi-Fiエリアと自立電源型Wi-Fiカメラによる飼料の確認(発酵TMR活用周年放牧体系)、④肉用牛繁殖管理システムを活用した関係機関による繁殖管理指導



## 目標

放牧牛確認作業85%削減、子牛の生産頭数10%増、分娩後初回授精までの日数・分娩間隔40日短縮

## 1 初年度の実証成果の概要

- 長距離無線LAN通信、広域Wi-Fiエリアの構築により、自立電源型Wi-Fiカメラを通じて、遠隔地から・スマートフォン・タブレット等の端末で放牧牛の採食状況等が確認できるようになり、軽労化につながった。
- RFIDタグ、LPWA通信、クラウド利用の安否確認システムにより、スマートフォン・タブレット等の端末で、遠隔地から放牧牛の安否確認ができるようになった。今後、検知率のさらなる向上を図る。

## 2 導入技術の効果

### 長距離無線LAN通信の構築

- 監視舎・遠隔地からWi-Fiカメラを通じて、スマートフォン等で放牧牛の採食状況の確認可能。無線LANエリアは放牧地の57%をカバー。



### 放牧牛の安否確認実績

- 狩尾牧場における安否確認実績は、北側放牧地では90%、南側放牧地では68.3%と、放牧地によって差が認められた。検知率は、放牧地の形状、水飲み場の数、天候等の影響を受ける。

狩尾牧場放牧地における放牧牛の検知割合(1日に1回検知)

放牧地	監視日数(日)	検知日数(日)	検知率(%)	最大未検知連続日数(日)
北側放牧地	93	83.7	90.0	3
南側放牧地	93	63.5	68.3	7
平均	93	73.6	79.1	-

※令和2年9月から12月の各放牧地10頭のデータ

### 放牧牛の安否確認システム

- RFID(BLE)タグ、LPWA(LoRa)通信、クラウドを利用した牛の安否確認システムにより、スマートフォン等で放牧牛の安否確認可能。



システムダッシュボード

検知履歴

### 発酵TMRの給与効果

- 冬期間(12~2月)、放牧中の妊娠牛に発酵TMRを給与すると、乾草のみの給与と比較し、適正体重を維持できる。

発酵TMR給与牛と乾草給与牛(慣例飼養)の体重の変化

区分	給与開始時(R2.12.15)	給与開始後34日目(R3.1.18)		給与開始後62日目(R3.2.15)	
		体重	増減	体重	増減
発酵TMR給与牛	556.6	554.8	-1.8	583.8	27.2
乾草給与牛	577.0	-	-	550.0	-27.0

※各区5頭の平均値

※令和3年2月時点

## 3 今後の課題・展望

- 放牧牛へのタグの装着方法に関して、放牧地では障害物(樹木、岩等)が多いため、接触によるタグの変形、隙間からの水蒸気の侵入、厳寒環境等で電圧の低下がみられたことから、首輪に取り付けたケースにタグを収納し装着する方法に改善する。
- スマートフォン等による放牧牛の安否確認が可能になったため、本安否確認システムをスマートフォン等を受信機として活用するものに発展させ、放牧牛の検知率100%を実現することにより確認作業短縮目標の達成を目指す。
- 繁殖管理アプリの活用や関係機関の指導徹底により、繁殖管理を見直し、目標とする子牛の生産頭数10%増を目指す。

## 問い合わせ先

熊本県農業研究センター草地畜産研究所 (Email: noukenkikaku28@pref.kumamoto.lg.jp)