

## 耳標型 GPS タグを放牧牛に装着することで放牧牛見回り確認時間を短縮することができる

電池交換及び通信基地局不要で位置情報を確認できる耳標型 GPS タグを放牧牛に装着することで、管理者による放牧牛見回り時間を短縮することができる。

また、耳標型 GPS タグは首ベルト装着でも活用できる。

農業研究センター草地畜産研究所 (担当者: 角崎まき)

### 研究のねらい

放牧牛の飼養管理において、放牧牛見回り作業は広い傾斜地等の悪路を歩くため、重労働な業務であり、管理者の大きな負担となっている。

近年、GPS 機器を放牧牛に装着し、事前に放牧牛の居場所を把握することで見回り作業を省力化する機器が市販化されている。これまでに、市販化されている製品の実用性について評価を行った結果、装着するタグのバッテリー交換が定期的に必要なこと、タグからの電波を受信する基地局の設置が必須で、面積や地形によって複数台設置する必要があることが課題として明らかになった。

本研究では、阿蘇地域の放牧地において電池交換及び受信基地局設置不要である耳標型 GPS タグを活用し、放牧牛の見回り作業に係る労働時間低減効果を明らかにする。

### 研究の成果

1. 耳標型 GPS タグを利用することで、各放牧牛の位置情報 (緯度、経度) をプラットフォーム (ネット、アプリケーション) で確認できるため、遠隔地かつ複数人で利用可能である。(図1)
2. 耳標型 GPS タグを利用することで、面積の広い放牧地や起伏の激しい放牧地において、放牧牛見回り時間が減少する。(表2)
3. 耳標型 GPS タグは首ベルト装着でも利用でき、耳装着よりも1日の検知率及び通信回数を向上できる。(図2、表3)

### 成果の活用面・留意点

1. 位置情報の取得は6時間間隔だが、通信状況により間隔が前後することがある。また、山間部や障害物 (樹木等) の有無による位置情報の誤差発生について留意する。
2. 耳標型 GPS タグを耳に装着する場合、装着箇所が炎症を起こす可能性があるため留意する。炎症が起きた場合は、耳標型 GPS タグを取り外し、首ベルトへの装着を検討する。
3. 耳標型 GPS タグは全頭装着が望ましいが、コストを考慮して、群リーダー格の牛や脱柵常習牛、放牧経験の浅い牛に優先して装着する。
4. 本研究で用いた耳標型 GPS タグ「CERES Rancher®」(CERES TAG 社) を使用した。
5. 本研究は、「スマート農業技術活用支援事業」(事業主体: 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構) の支援を受けて実施した。



図1 プラットフォームでの放牧牛位置情報確認  
(PC、スマートフォン等のネット・アプリ)

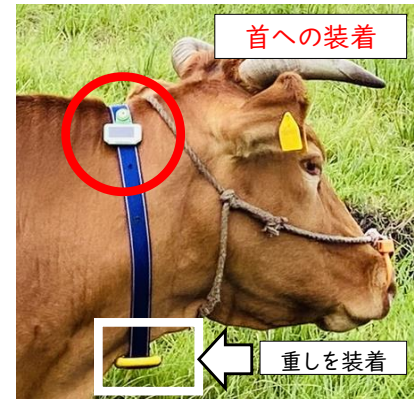


図2 耳と首への装着状

表1 牧野の概要及び耳標型 GPS タグの装着状況

放牧面積	40 ha
放牧頭数	36 頭
耳標型GPSタグ供試個数	26 個
耳標型GPSタグ装着頭数	16 頭
うち耳のみ	6 頭
うち耳+首	10 頭
耳標型GPSタグ装着日数	
平均	62.9 日
最短	16 日
最長	86 日

調査対象期間：R7.8.9~11.1

表2 耳標型 GPS タグ導入前後の放牧牛全頭確認に要する時間比較 (聞き取り調査)

	聞き取り 調査回数 <sup>※1</sup>	平均 (分/回) <sup>※2</sup>
導入前 (A)	4	75
導入後 (B)	12	48
差 (A-B)		27
B/A (%)		64%

※1 飼養者4名に対し、導入前に1回、導入後に3回聞き取りを実施

※2 飼養者1名で、放牧牛全頭の安否確認1回あたりに要した時間(分)

表3 装着箇所による検知率及び通信回数の違い

装着箇所	個数	平均装着 日数 (日)	検知率 (%) <sup>*</sup>	平均通信回数 (回/日) <sup>*</sup>
耳	16	66.3	55.4 <sup>a</sup>	2.2 <sup>c</sup>
首	10	61.0	90.5 <sup>b</sup>	3.7 <sup>d</sup>

※装着日数16~86日の実受信回数÷受信予定回数(4回/日×装着日数)

※異符号間で有意差あり(t検定、P<0.01)