

情報通信技術（ICT）を活用した位置監視システムにより、放牧牛の新しい管理方法が可能になる

1. 研究の背景と研究開発目標

飼料基盤の補完や労働力の負担軽減を目的として、地方公共団体や農協などが出資して畜産農家の牛を預かる公共牧場がある。預託頭数の減少により公共牧場の休止や統廃合が進んでいるが、公共牧場の機能強化を行い自給飼料の生産基盤を最大限に活用することが全国の繁殖雌牛の増頭につながる有効な手段である。

公共牧場の管理者への負担軽減を目的として、放牧牛の見回り作業の省力化や放牧地の利用状況をモニタリングするため、市販の「放牧牛管理システム」を活用した新しい管理方法を開発する。

2. 研究開発成果の概要

①放牧牛のための新しい管理方法の提案

「放牧牛管理システム」（GISupply社製）は、首輪型GPS（Global Positioning System）、受信器およびアプリケーションソフトウェアで構成される。首輪型GPS（送信間隔：20分、GPS測定誤差：半径20m、バッテリー稼働期間：6ヵ月間）で収集された放牧牛の位置情報は、LoRa（省電力ワイドエリア無線通信規格）通信で受信器とアプリケーションソフトウェアに順次送信される。

本システムを利用すると、管理者に下記のようなメリットがある。

- ・個体の把握が容易になる。
- ・生産者別にウシの管理が可能になる。
- ・転牧忘れの回避が可能になる。
- ・行方不明牛の探索が可能になる。

②見回り作業時間の短縮効果

現地実証試験では、見回り作業時間の短縮効果が高い牧場が多くみられた。首輪側GPSの測定誤差が20mのために、しばしば脱柵の誤表示があるが、継続して該当牛の位置を確認することで、脱柵かどうかは判断できる。使用者には本システムの利用により時間的な余裕が生まれ、他の作業時間を確保できるようになる。

③利用者へのアンケート調査

実際に「放牧牛管理システム」を用いた利用者27名へのアンケート調査では、7割以上の利用者が、「悪天候時の搜索」、「効率的な探索」、「脱柵時の早期発見」、「放牧地内の頭数チェック」が可能であると回答し、6割以上の回答者が「疾病の早期発見」が可能であると回答した。

3. 社会実装の展望と波及効果

行政部局と連携して放牧を活用している全国の畜産農家などを対象に技術の横展開を図る

「放牧牛管理システム」導入により、放牧牛の見回り作業の省力化（最大50%程度の削減）が見込まれる。令和5年より、一部地域において「放牧牛管理システム」がスマート畜産推進対策事業の対象機器（最大50%補助）となっており、今後の普及が期待できる。

標準作業手順書（SOP）を作成し普及に取り組むとともに、行政部局と連携して放牧を活用している全国の畜産農家などを対象に技術の横展開を図る。

研究課題名：和牛肉の輸出拡大に向けたスマート放牧による素牛増産技術の開発

課題実施機関：農研機構(畜産研究部門、西日本農業研究センター、九州沖縄農業研究センター)
熊本県農業研究センター草地畜産研究所

問い合わせ先：（電話番号）029-838-8617（農研機構 畜産研究部門）

位置監視システムを活用した放牧牛の新しい管理方法

(研究課題名) 和牛肉の輸出拡大に向けたスマート放牧による素牛増産技術の開発

研究開発目標

公共牧場の管理者への負担軽減を目的として、放牧牛の見回り作業の省力化や放牧地の利用状況をモニタリングするため、市販の「放牧牛管理システム」を活用した新しい管理方法を開発する。

主要な研究開発成果の概要

①放牧牛のための新しい管理方法の提案

「放牧牛管理システム」(GISupply社製)は、首輪型GPS、受信器およびアプリケーションで構成(図1)。

本システムを利用すると、管理者には次のようなメリットがある。

- ・ 荒天や濃霧の際でも個体の把握が容易になる。
- ・ 生産者別にウシの管理が可能になる。
- ・ アプリを用いて放牧牛を監視することで、管理者が安心できる
- ・ 転牧忘れの回避が可能になる。
- ・ 行方不明牛の探索が可能になる。

②見回り作業時間の短縮効果

本システムの利用は、牧場における管理者の見回り作業時間の削減効果がある(図2)。

使用者には本システムの利用により時間的な余裕が生まれ、他の作業時間を確保できる。



図1 機器の概念図と使用方法

備考：GPS測定誤差は半径20m、バッテリー稼働期間は約6ヵ月間、通信は省電力ワイドエリア無線通信規格を使用。

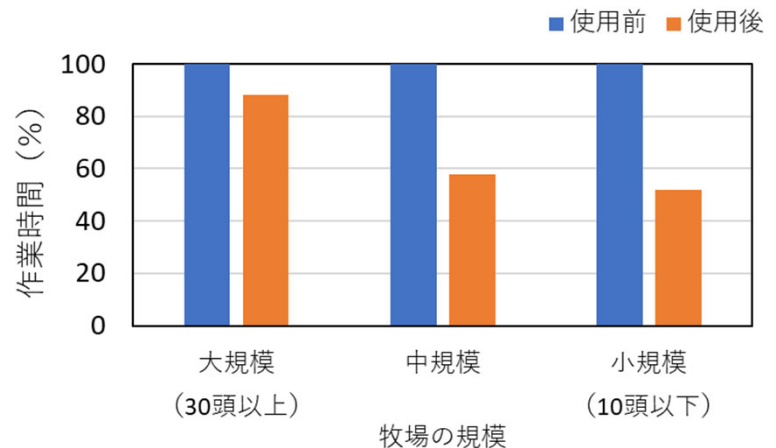


図2 作業時間の削減割合(平均値)

備考：指示前の作業時間を100とした場合。

社会実装の展望と波及効果

- ・ 標準作業手順書(SOP)を作成して普及活動を加速する。
- ・ 行政部局と連携して放牧を活用している全国の畜産農家などを対象に技術の横展開を図る。